

# 剣 道 と 呼 吸 相

堀 山 健 治  
林 邦 夫  
坪 内 伸 司

## Respiratory phase in “KENDO”

Kenji HORIYAMA  
Kunio HAYASHI  
Sinji TSUBOUCHI

This study was designed to make clear the pattern of respiration in movements of “Kendo” and its relation to movements. The subjects were ten who had a middle grade. Thermistor method was used for recording respiratory phase. Furthermore, an impact point of a flow and a start point of motion were recorded by an accelerometer attached to “Shinai”. As a result the differences about a view until now were found. Respiratory phase when blow for “Kendo” was inspiration phase but expiration phase. A blow when the other breathe out be hard to reply.

## 1. 目 的

一般に弓道、射撃などの個人的競技に於いては集中力という点から、自己の呼吸調整が重要な要素となる。剣道のような対人競技に於いては攻防動作の上で、自己の呼吸調整のみならず、相手の呼吸をも考慮しなければならない。剣道では昔から呼吸を合わすとか呼吸を外すとかいうように、相手の呼吸と自分の呼吸との関係を、動作と合わせて重要視している。またこれまでのいくつかの研究<sup>1,2,3,4,5,6)</sup>から呼吸と運動動作は関係が深いものと思われる。そこで今回我々は剣道に於いて自己の呼吸は各動作でいかなる様相を示すか、また自分の動作と相手の呼吸との関係はどうなのかという点に着目して検討した。

## 2. 実験方法

1. 被検者：被検者は剣道歴4年から13年で2段から4段、年齢18才から22才の剣道部の学生10名であった。尚、応じ技に於けるしかけ手は剣道歴18年で6段、年齢28才の剣道指導者であった。

表1. 被検者の年齢、身長、体重  
および経験年数と段位

	被検者	年齢	身長	体重	経験年数	段位
男	Y・A	18	180	75	8	3
	T・U	22	178	73	12	4
	T・E	20	173	64	12	3
	K・U	19	174	68	11	3
	K・A	19	173	68	88	3
	K・O	19	163	64	12	3
女	A・K	19	156	50	4	2
	S・U	20	155	57	10	3
	G・O	18	159	51	7	2
	I・Y	18	154	50	8	2
男	K・H	28	174	70	18	6

2. 測定方法：呼吸相の記録はサーミスターを鼻下に貼付して行なった。サーミスターは応答遅延が平均0.11秒のものを用了。打突の開始と打突時の測定には竹刀内部に取り付けた加速度計を用いて行なった。以上の記録は被検者の実際の動きを損なわないようにテレメーター法で行なった。また同時に試合はVTRに収録し、各打突動作を確認した。

3. 測定項目：⑦各被検者の試合要領に於ける10回の正面打ちと小手打ちの呼吸相。④各被検者

の応じ技（出ばな小手）に於ける呼気相打突と吸気相打突の成功率。⑦試合（3本勝負を2回）時の多方の呼吸相。

## 3. 結果と考察

図1は各被検者の試合要領に於ける面打突時の代表的呼吸相である。打突前6秒間の呼吸相は各被検者によって異なっていた。しかし打突動作開始から打突まではほとんどの被検者が吸気相であった。10本の打突の呼吸相は全被検者平均でみると吸気相が95%、止息相が5%であった。呼気相での打突はまったくみられなかった。

図2は各被検者の試合要領に於ける小手打突時の代表的呼吸相である。打突6秒前から打突までの呼吸相は各被検者共に面打突時の呼吸時とほぼ同様の傾向であった。また全打突の呼吸相も平均で吸気相が92%、止息相が8%と、面打突の割合と同様に吸気相が高い割合を占めるものであった。以上の結果から剣道で有効打突を決めるためには呼気相で打突するより吸気相で打突する方が適していると推察できる。また各被検者の面打突と小手打突の呼吸相が打突前から打突まで同じ様な傾向を示すことから、各個人に適した動作の行ない易い呼吸のしかたがあると考えられる。

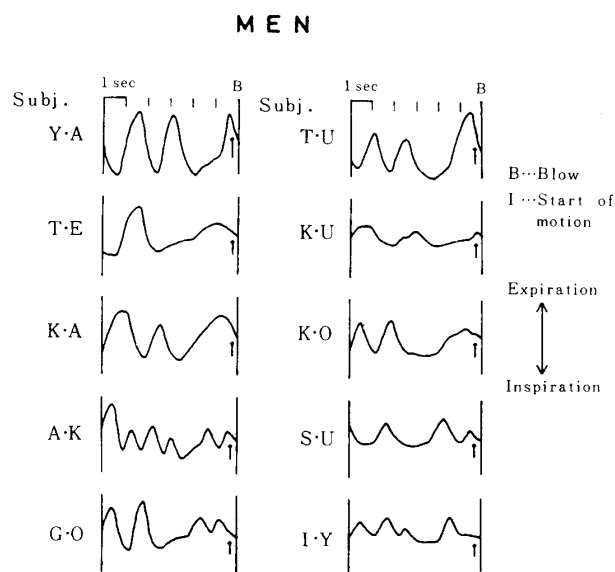


図1. 各被検者の試合要領に於ける面打突時の呼吸相

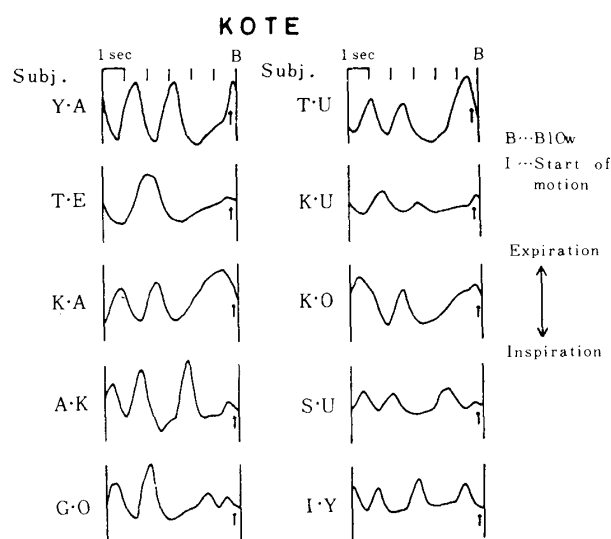


図2. 各被検者の試合要領に於ける小手打突時の呼吸相

図3は応じ枝(出ばな小手)を吸気相と呼気相で打った時の成功率を表わし、かつ各相での打突成功時の代表的呼吸相と失敗時の代表的呼吸相を示している。吸気相での打突数は55本であり、そのうち50.9%が成功、49.1%が失敗であった。呼気相での打突数は41本であり、34.1%が成功、65.9%が失敗と吸気相打突に比べ成功率の低下がみられた。各代表的呼吸相をみると、吸気相打突では成功例、失敗例とも同様の呼吸相であった。しか

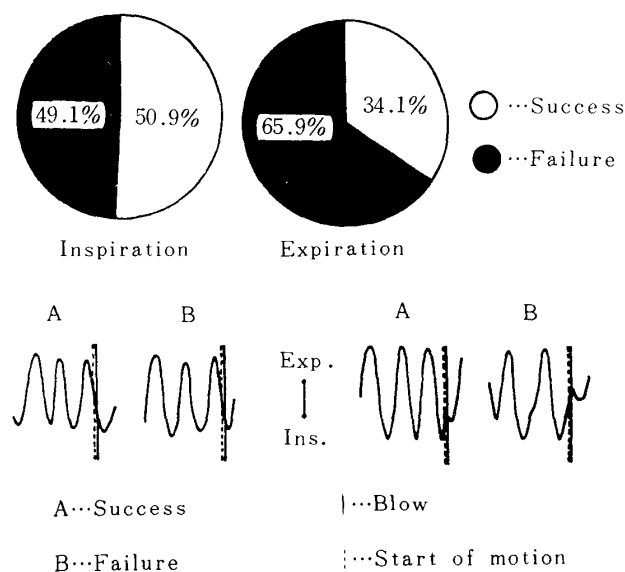


図3. 応じ枝(出ばな小手)を呼気相、呼気相で打った時の成功率と各相での打撃成功時、失敗時の代表的呼吸相。

し呼気相打突に於いては成功例の呼吸相は動作開始時に呼気相から吸気相に呼吸を切り変えて、打

突時には吸気相であった。それに対して失敗例の呼吸相は呼吸相の切り変えが動作開始時にみられず、少し遅れているものであった。これらのことから吸気相打突の成功、失敗は呼吸相の違いによるものではないといえるが、呼気相打突での成功と失敗に関しては呼吸相の違いによるものが大きく関係すると思われる。有効打突を決めるためには吸気相での打突が適していると推察できることを考え合わせると、呼気相の時に動作を起こさなければならない場合には呼気相から吸気相に呼吸相を切り変えて行なう必要があると思われる。しかし呼気相から吸気相にするための呼吸調整のタイミングが容易でないため失敗することが多くなったと考えられる。

次に図4は実際の動きの激しい試合に於ける有効打突時の2組の代表的呼吸相である。上段の呼吸相は被検者Y.Aと被検者T.Uの2試合目の記録である。1本目は被検者Y.Aが跳び込み面を決めた時の多方の呼吸相である。被検者Y.Aの動作開始から打突までの呼吸相は変則的に吸気相から小さく呼気相→吸気相を示しており、被検者T.Uの呼吸相は吸気相終期から呼気相を示している。2本目は被検者T.Uが跳び込み小手を決めたものである。被検者T.Uが吸気相で被検者Y.Aが呼気相初期に打突している。3本目は同じく被検者T.Uが吸気相で被検者Y.Aが呼気相初期から吸気相時に面を決めたものである。有効打突の3本はいずれも跳び込み技で決まっており、その時の打たれた者の呼吸相はいずれも呼気相初期であった。下段の呼吸相は被検者K.Aと被検者K.Oの1試合目の記録である。1本目は被検者K.Aが吸気相初期で被検者K.Oが吸気相終期に出ばな小手を決めている。2本目も同様の技で決まっているが、1本目に比べ被検者K.Aの呼吸相は打突前から一定の様相である。1本目は被検者K.Aが被検者K.Oの動作に対してうまく呼吸調整を行なって打突していると思われる。いい換えれば被検者K.Oの動作を読んでいといえる。2本目は被検者K.Aの呼吸相が一定していることから比較的楽に応じていると考えられる。

図5は全被検者の試合に於ける有効打突時の呼吸相がいかなるものであったかをパーセントで表わ

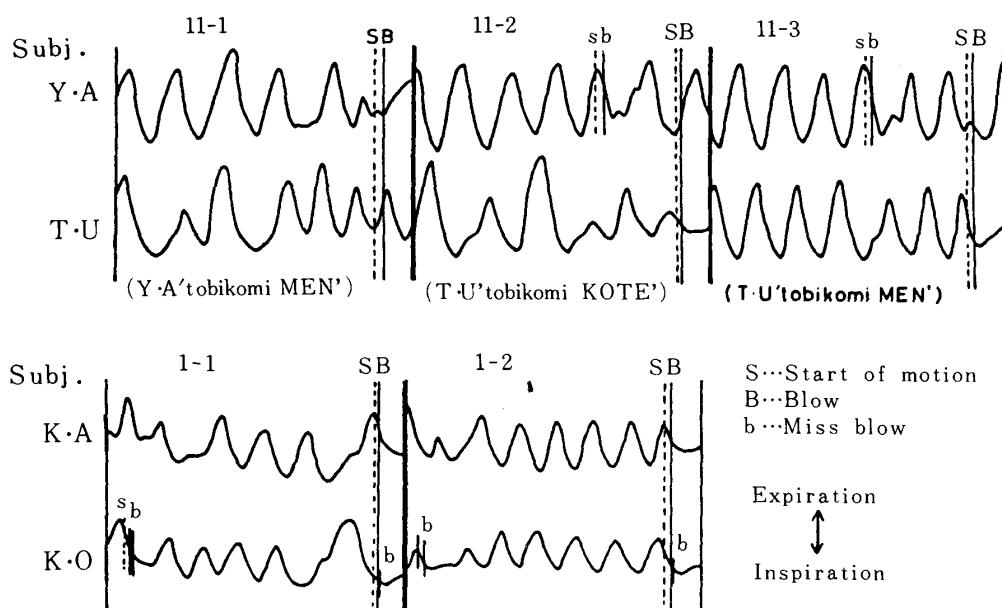


図4. 試合に於ける有効打突時の2組の代表的呼吸相  
(Ⅱ-1…2試合目の1本目)  
(Ⅰ-1…1試合目の1本目)

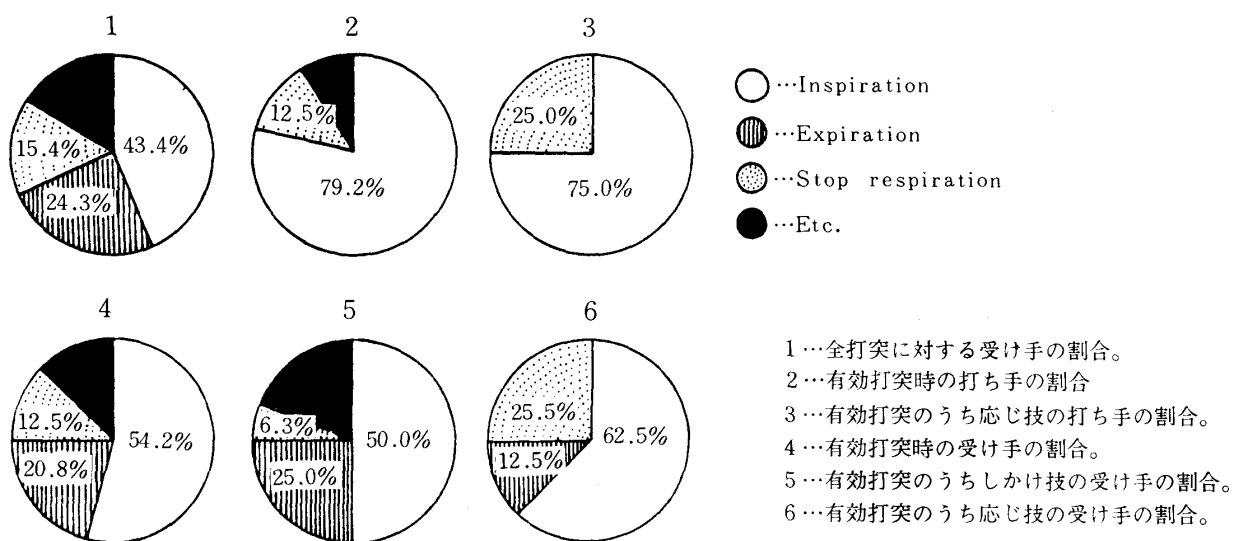


図5. 試合に於ける全被検者の打突に対する吸気相、呼気相、止息相の割合

したものである。1は全打突(136本)に対する受け手の吸気相、呼気相、止息相の割合を示している。2は有効打突(24本)時の打ち手の割合を示し、3は有効打突のうち応じ技(8本)で勝った時の打ち手の割合を示している。4は有効打突時の受け手の割合を示し、5はそのうち、しかけ技(16本)で打たれた時の受け手の割合を示し、6は応じ技で打たれた時の割合を示している。2からわかるように実際の試合に於いても吸気相での

打突が79.2%と大半を占め、呼気相での打突はみられなかった。同じく3から応じ技で勝った時にも吸気相での打突が75.0%と多く、残りは止息相であった。換言すれば相手が呼気相の時に打突していった応じられた例がないものである。次に1. 4. 5かわかるように打たれた時の呼吸相は吸気相が半分を占めている。ということは相手が吸気相の時に打っていることが多いということになる。応じ技(出ばな小手)の結果の相手が

呼気相の時に打っていく方が応じられにくく、吸気相の時に打っていくと応じられ易いということからみると、この結果は相手に応じられる危険が半分もあるということになる。ここでいえることは被検者K.Aと被検者K.Oの試合時の呼吸相のところで述べた様に、剣道では打突前にあらゆる攻防動作を行なうが、その攻防動作の中で相手の動作を読んで、自分の打突動作が行ない易いように呼吸調整を行なっているからではないかと考えられる。すなわち相手の打ってくる兆しを見抜いたならば相手の打突に応じようとして自然に呼吸調整をしているものであろう。6の応じ技で打たれた時の割合に於ける吸気相が62.5%と高い割合を占めているのは打っていく方が吸気相で打っているからであるといえる。

#### 4. ま と め

剣道の呼吸は昔からの教えの中で、構えた時には浅く、静かに、なめらかに行え、そして打突する時には振りかぶりで息を吸い、息を吐いて打突せよといわれる。また相手が息を吸う時に打ち込めといわれる。しかし今回の結果で得たものは打突は約束稽古（試合要領）に於いても実際の試合

に於いても自分が吸気相の時に容易に行なうことができ、呼気相の時には呼吸調整をしなければならぬということから容易ではないといえる。また打突は相手が呼気相の時に、しかも呼吸調整のしにくいと思われる呼気相初期に行なうことが効果的であるといえる。以上のようにこれまでの経験的に言われてきた呼吸のしかたとまったく反対の結果が出たものである。経験的な教えと科学的結果の相異という点、さらに打突動作の読みと呼吸調整についてはさらに深く研究する必要がある。

#### 参 考 文 献

- 1) 浅見高明：柔道投技の呼吸調整について、体育学研究、10巻、1号、P203、1965.
- 2) 猪飼道夫、柔道投技における呼吸調整、体育学研究、2巻、7号、P43、1957.
- 3) 恵土考吉：剣道の打突動作と呼吸相との関係について、日本体育学会25会大会号、P532、1974.
- 4) 勝田 茂：射撃と呼吸相、体育学研究、10巻、2号、P183、1966.
- 5) 佐藤安忠：呼吸相と反応時間について、体育学研究、9巻、1号、P154、1964.
- 6) 坪井三郎：剣道における動作と呼吸の研究、体育学研究、18巻、1号、P23、1973.
- 7) 星野隆助：呼吸相と筋力について、体育学研究、8巻、1号、P312、1963.